

Módulo III: Conservación del Medio Ambiente, Antártica.

Módulo IV: Aspectos Culturales, Históricos y Legales del Continente Antártico.



## Aspectos Legales de la Explotación de Minerales en la Antártica

JORGE VILLARROEL ORTEGA

INGENIERO CONSTRUCTOR

DIPLOMADO EN ASUNTOS ANTÁRTICOS.

## INTRODUCCIÓN

La Antártica desde los inicios de su descubrimiento y exploración a principios del siglo XIX, ha sido foco de atención por la comunidad internacional. Partiendo por los conflictos por reclamaciones territoriales entre Gran Bretaña y Argentina por las Falklands/Malvinas desde 1908, además ha sido importante para los balleneros.

Desde 1959, en el tratado de Washington, el cual se legitimo un régimen colaborativo internacionalmente, ha generado una buena manera de relacionarse estos países que reclamaban territorios. En 1970 crece el interés en la Antártica reflejado en becas universitarias relacionadas a investigaciones, y esto toma múltiples esfuerzos diplomáticos, primero entre las partes consultivas y el tratado en las Naciones Unidas.

Existen varios factores que hacen crecer el interés en la Antártica.

Primero, en los mediados de los años setenta, las nuevas leyes internacionales de los recursos comunes, incluyendo la necesidad imperante de conservar estos recursos, además del régimen de libertad en el continente Antártico por un lado.

Segundo, siguiendo por la crisis del petróleo en 1973, el crecimiento del mundo industrializado y la necesidad insurgente de nuevas fuentes de energía. Esto llama la atención cardinalmente a la comunidad mundial en las reservas de carbón e hidrocarburos presentes en la Antártica.

Tercero, el poder mundial aumenta su preocupación en la región Antártica, como zona potencialmente estratégica en un evento de conflicto armado básicamente por su fácil control que puede proveer comunicación entre el océano Pacífico y Atlántico.

Los dos primeros fundamentos requieren revisión de acuerdo a los actuales realidades económicas, la tarea de abrir las puertas de la Antártica para explorar y desarrollar la industria de la explotación de estos recursos de hidrocarburos y minerales, renace las prioridades del tratado Antártico.

## 1.- LA LEGALIDAD DE EXPLORACIÓN MINERAL Y EL DESARROLLO BAJO EL TRATADO ANTÁRTICO<sup>1</sup>

El tratado antártico no está direccionado a las actividades mineras. Además, la pregunta de su aceptación es muy fuera del foco central.

Una visión emergente, es la propuesta de las actividades mineras en la antártica violaría el tratado antártico. Eso podría ser porque el tratado se manifiesta solo para fines científicos, investigaciones. Por otro lado la exploración minera atentaría directamente en la contaminación del medio ambiente., y eso frustraría el principal fundamento del tratado antártico.

Además, sus fines de conservación de la paz, tampoco podría cumplirse, puesto a la necesidad emergente y la gran cantidad de interesados en la explotación de hidrocarburos en este vasto terreno, lleno de riquezas minerales.

De acuerdo a lo anterior, es sumamente aceptado por todas las naciones que firmaron el tratado.

De todas maneras, el real asunto con respecto a las actividades mineras en la Antártica, es que se acepta bajo modalidades de exploración mineral y desarrollo de este rubro, para intereses comunes, sin embargo, debe ser incluyendo las medidas de protección del medio ambiente, y la no militarización de la Antártica.

El principio de la no militarización, puede proveer con mayor rapidez la incorporación de que en el futuro, sea posible incorporar la exploración de minerales en la Antártica.

---

<sup>1</sup><http://scholarship.law.cornell.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1160&context=cilj>

## 2.- LA LEGITIMIDAD DE LA EXPLORACIÓN Y DESARROLLO BAJO LAS LEYES INTERNACIONALES.<sup>2</sup>

El actual debate sobre el futuro de los recursos minerales en la antártica, no es algo alejado para los países del tratado antártico.

El grupo de los países que no están aliados al tratado, ha ido aumentando su interés exponencialmente de acuerdo a la importancia que tienen con respecto a los términos de recursos y desarrollo global. En ese contexto, es obvio que los grupos de países que no están en el tratado, no aceptarían un escenario en el cual la toma de decisiones de acuerdo a las actividades mineras provenga de los países del tratado.

A pesar de que el tratado Antártico, es exitoso, en proveer los márgenes legales para la cooperación científica y además para la conservación en función a estas iniciativas, de acuerdo al desarrollo general de todos los países del mundo y las garantías económicas que estas actividades podrían generar al beneficio de toda la humanidad.

## 3.- ACUERDO DE MADRID, 1991 <sup>3</sup>

Las principales delegaciones de los países pertenecientes al Tratado Antártico lograron ayer un acuerdo mínimo sobre la prohibición de explotar los minerales de la Antártida. A cambio de acceder a una prohibición de 50 años, Estados Unidos logró que transcurrido este plazo este acuerdo pueda ser revisado por mayoría y no por consenso, como pedían los ecologistas y los países partidarios de convertir al último continente virgen en un parque mundial en el que nunca entre la maquinaria para extraer sus riquezas.

---

<sup>2</sup><http://scholarship.law.cornell.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1160&context=cilj>

<sup>3</sup>[http://elpais.com/diario/1991/04/30/sociedad/672962401\\_850215.html](http://elpais.com/diario/1991/04/30/sociedad/672962401_850215.html)

El documento al que las delegaciones dieron ayer el visto bueno inicial se basa en los principios del llamado documento Andersen, surgido extraoficialmente tras la reunión celebrada en noviembre pasado en Viña del Mar (Chile) y que ha servido de base a las discusiones de Madrid. Pero en este nuevo documento se han introducido importantes variaciones. La más discutida se refiere a la futura explotación mineral de la Antártida, contenida en el artículo 6 del documento Andersen. Los países han aprobado un protocolo en el que se prohíbe la explotación mineral durante 50 años, salvo para fines de investigación científica, siempre que, pasado ese tiempo, y si cualquier país firmante del Tratado Antártico lo solicita, se pueda convocar una conferencia extraordinaria para cambiar el protocolo en ese punto. La decisión de explotar las riquezas minerales se tomaría entonces por mayoría de los países firmantes del Tratado Antártico, incluyendo la mayoría de los países consultivos (con derecho a voto). Esta decisión debe ir acompañada de un instrumento legal vinculante que regule las actividades de explotación. En cualquier caso, las modificaciones al protocolo no entrarán en vigor hasta que sean ratificadas por el 75% de los países consultivos y entre ellos los 26 actuales.

### **Una victoria parcial**

El portavoz de Greenpeace, Paul Bogart, ha señalado que el acuerdo de Madrid es una victoria en la lucha por lograr que la Antártida sea protegida permanentemente como el primer parque mundial del planeta, aunque expresó su frustración porque no se haya alcanzado un acuerdo para prohibir la explotación mineral de forma permanente. Dentro del protocolo se ha aprobado la creación de un comité para la protección del medio ambiente antártico, que sólo tendrá carácter asesor y, estará supeditado a los países consultivos, salvo en casos de emergencia, en los que podría adquirir un mayor protagonismo. Esta ha sido también la postura mantenida por Estados Unidos.

## Los artículos claves:<sup>4</sup>

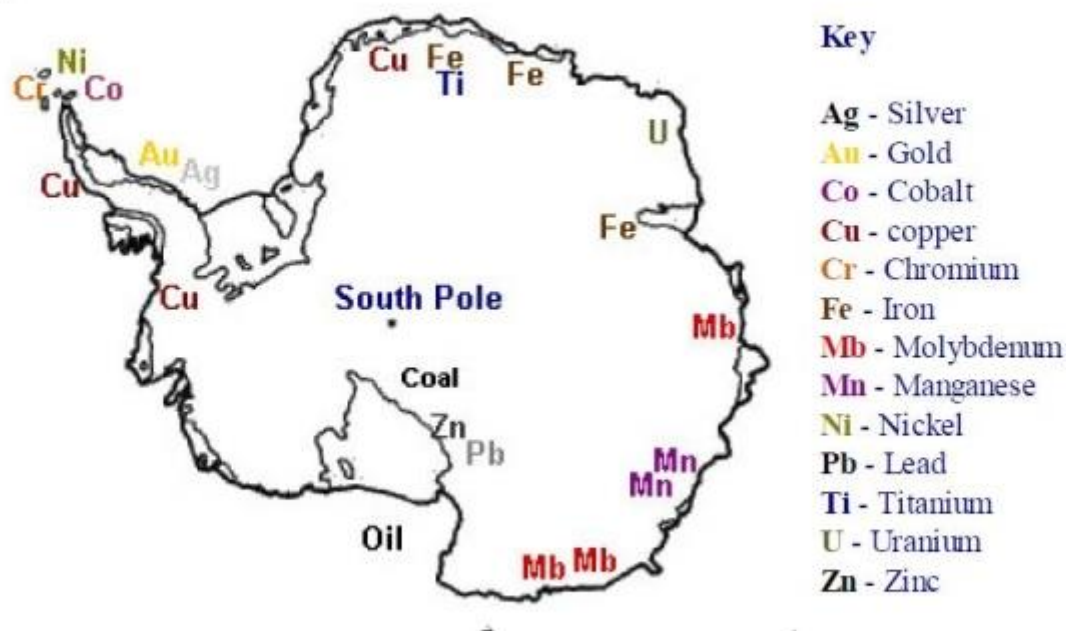
- Artículo 3: establece que la protección del medio ambiente antártico y los ecosistemas dependientes y asociados, así como del valor intrínseco de la Antártica, incluyendo sus valores de vida silvestre y estéticos y su valor como área para la realización de investigaciones científicas, en especial las esenciales para la comprensión del medio ambiente global, deberán ser consideraciones fundamentales para la planificación y realización de todas las actividades que se desarrollen en el área del Tratado Antártico.
- Artículo 7: declara que cualquier actividad relacionada con los recursos minerales, salvo la investigación científica, estará prohibida.
- Artículo 8: requiere evaluación ambiental de todas las actividades, incluido el turismo.
- Artículo 11: crea un Comité de Protección Ambiental para el continente.
- Artículo 15: pide a los estados miembros que estén preparados para las acciones de respuesta para casos de emergencia en la zona.
- Artículos 18-20: arreglo para el arbitraje de las controversias internacionales en materia de la Antártida.
- Artículo 25(5): señala que la prohibición de la minería del artículo 7 no puede ser derogada a menos que un futuro tratado establezca un marco normativo vinculante para dicha actividad.

---

<sup>4</sup>[http://www.ats.aq/documents/recatt/Att006\\_e.pdf](http://www.ats.aq/documents/recatt/Att006_e.pdf)

#### 4.- UNA MIRADA A MAYOR PROFUNDIDAD.<sup>5</sup>

**Ana Pallesen** de la Universidad de Canterbury (Nueva Zelanda) «La verdad es que, bajo la actual legislación, no es para nada imposible empezar a explotar la Antártida desde un punto de vista minero». <sup>6</sup>



Mapa muy aproximado de recursos en la Antártida, a partir de prospecciones mineralógicas de varias campañas; fuente [www.coolantarctica.com](http://www.coolantarctica.com).

<sup>5</sup><http://www.jotdown.es/2013/09/el-ultimo-recurso-mineria-en-la-antartida/>

<sup>6</sup>(1) Pallesen A., (2004) *The Legality of Marine Mining in the Antarctic Treaty Area*. PhD Thesis, University of New Zeland.

Es un problema similar al de la Luna, pero en la Tierra. Japoneses, chinos e indios han enviado sondas para prospectar la Luna como posible fuente de minerales estratégicos. Obviamente, sería inviable traer mineral de allí hasta aquí. Pero ese es el problema, cuesta ver las cosas a largo plazo.

Hay elementos, minerales, tierras raras, sobre todo para la alta tecnología, que son en extremo difíciles de reciclar (algunos imposibles una vez que se han utilizado). Es cierto que en un futuro a lo mejor se pueda lograr hacer, pero por el momento es más fácil pensar de dónde se puede sacar si se acaba en África, China o Sudamérica.

Desde el protocolo de Madrid de 1991, mencionado en la monografía, cualquier tipo de minería está prohibida en la Antártida. Pero es un tratado internacional con pies de barro, nada sólido desde un punto de vista estrictamente jurídico. El CRAMRA (*Convention on the Regulation of Antarctic Mineral Resource Activities*) gestiona las posibles demandas en este sentido, pero no puede obligar a nadie a no prospectar porque el territorio es de todos (y de nadie), como el mar abierto (fuera de la jurisdicción de las 200 famosas millas náuticas).



Glaciar en la península antártica, la zona más prospectada y vulnerable del continente.

Durante los últimos 50 años la demanda energética y de materiales estratégicos ha crecido más de un 50% en todo el planeta hasta el 2007, y se calcula que crecerá otro 50% hacia el 2030 al ritmo de crecimiento que se lleva hasta hoy

¿De dónde se piensa sacar lo que falta, si ya ahora la comunidad mundial ya está corto de gran cantidad de elementos?

Se ha transformado gran parte de la tierra, fragmentado sus ecosistemas y disminuido de forma alarmante su diversidad biológica en parte por la extracción de recursos no renovables (petróleo, gas, minerales, etc.).

La esperanza que nos queda en la Antártida es darnos cuenta de que es el único territorio en el que nos hemos puesto de acuerdo sobre su futuro. Es un lugar donde por el tratado Antártico los únicos que pueden colaborar para explotar algo son los científicos: los resultados de sus observaciones y experimentos. Siendo el único bastión virgen y

teniendo la experiencia que tenemos en los daños reales que promueve la minería, sería una verdadera lástima comprobar que no hemos entendido, una vez más, nada de nada.

Entonces: ¿De quién es la Antártida?

El único lugar del planeta en el que no ha habido guerras ha sido la Antártida. No se han disputado batallas, no ha habido conquistas o reconquistas, no se ha desembarcado para ocupar o liberar nada. ¿Seremos capaces de mantener esta actitud durante mucho tiempo?

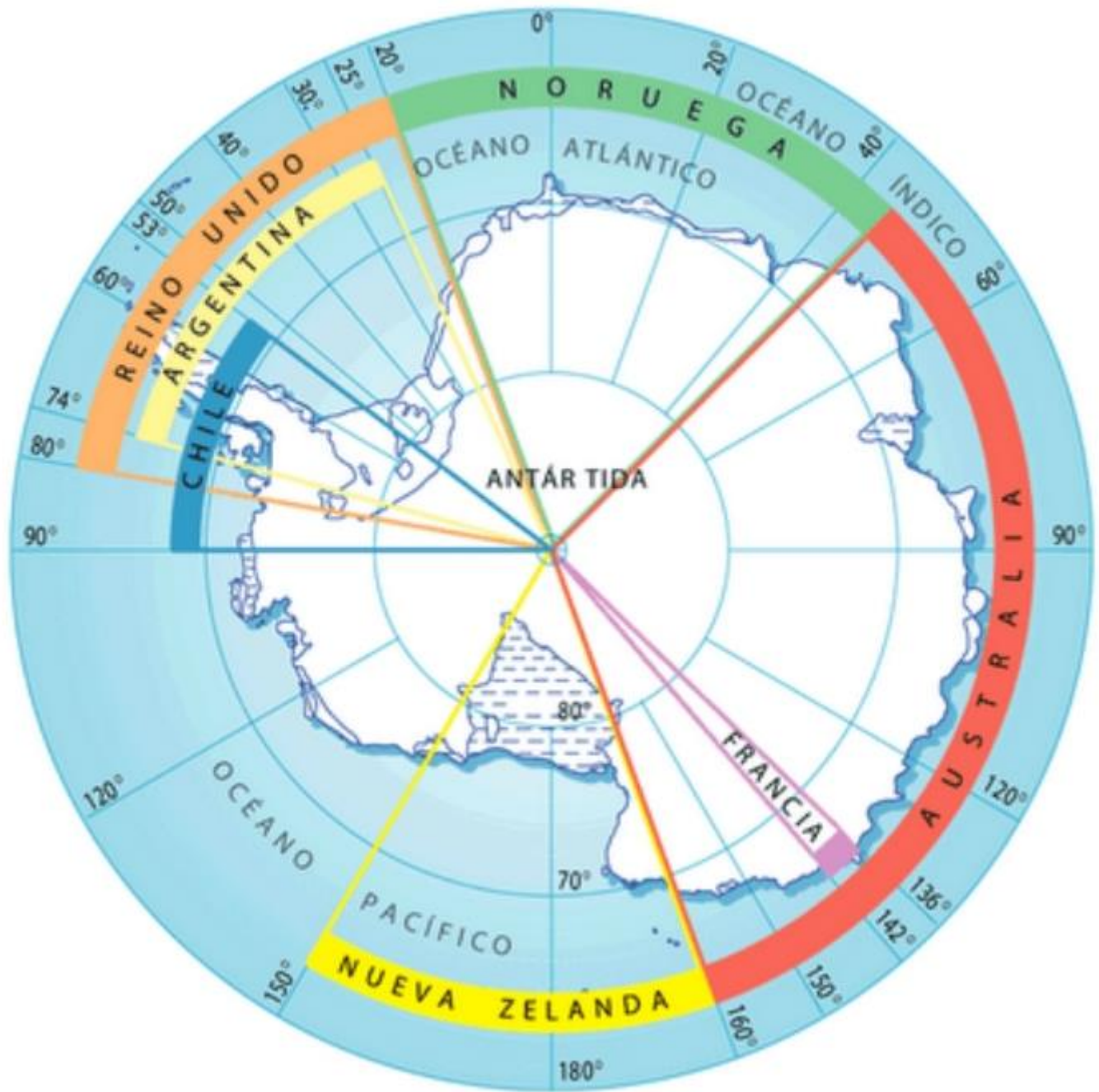
En 1972 ya hubo un cambio en la actitud respecto a la Antártida. No fue nada importante, en realidad, pero dejó un cierto estado de inquietud en aquellos (pocos) que seguían el estado de salud del tratado y de sus componentes. En realidad, el Tratado Antártico, tal y como se lee, deja claro que el territorio es de todos y de nadie, o sea que si alguien decidiese hacer una explotación minera, ¿quién iba a impedírselo de facto? Un país en concreto había enviado un globo sonda respecto a la explotación de oro negro en la zona de la península en esa época: Brasil. No había ninguna reclamación territorial específica, solo un vago deseo de hacer prospecciones y cuantificar los costes y beneficios de la extracción de petróleo. No llegó a ninguna parte tal intención, pero se reforzaron algunas tensiones de la llamada «partición» de la Antártida, un mapa virtual en el que diferentes países hacen sectores en los que reclaman una parte del territorio en caso de que algún día se sienten los gobernantes a tratar el tema de propiedades en ese lugar.

Los científicos siempre han sido, queriéndolo o no, siendo o no conscientes, la punta de la espada de una potencial reclamación territorial en el continente blanco. No me cabe ninguna duda de que el altruismo se acabará en el momento en que alguien ponga algo más que una vaga intención de poseer una parte de la Antártida. La existencia de bases está para indicar «estamos aquí, hemos invertido mucho dinero y ahora me toca una parte de la explotación».

Seguimos considerando la Antártida desde el punto de vista político, pero las reclamaciones territoriales siempre han estado ahí, incluso en el momento en que personas como **Admunsen** o **Scott** tenían como objetivo conquistar la gloria del descubrimiento.

Chile, Argentina y Gran Bretaña solapan sus reclamaciones en la zona cercana al continente sudamericano, ampliando incluso sus potenciales posesiones a la zona de la

plataforma continental (Gran Bretaña reclamó otros 100.000 kilómetros cuadrados a mediados del 2000) por si en un futuro se encuentra petróleo y es explotable. Otros países como Rusia y Estados Unidos no han hecho reclamación alguna. No les hace falta. En el momento en que decidamos abrir la compuerta a la explotación, ellos serán los que presidan la mesa con otros como China o la India. Sin duda. De hecho, estos cuatro países no reconocen ningún tipo de reclamación territorial, a pesar de que otros países como Australia o Nueva Zelanda (por proximidad), Noruega (por historia y legado) o Francia (todavía no he entendido muy bien por qué) sienten que una parte del continente ha de ser suya por derecho propio.



Reclamaciones territoriales del continente blanco. Fuente de la imagen [geohis2010.blogspot.com](http://geohis2010.blogspot.com).

Las reparticiones se han hecho más por temas estratégicos de geografía que por auténticas prospecciones de recursos. De hecho, entre los 90° y los 150° oeste nadie reclama nada, quizás por ser la parte más alejada de cualquier punto, incluida Sudáfrica (que no reclaman nada y pueden perder la base por falta de fondos para mantenerla). En

este sentido, Greenpeace y Malasia han hecho una reflexión que considero muy acertada: el Tratado Antártico es, en realidad, un preámbulo a la futura explotación del continente blanco. Toda la belleza que encierra podría ser papel mojado en unas pocas décadas si nuestra hambrienta sociedad capitalista necesita más recursos que empiezan sin duda a escasear en muchas partes del planeta. Seguro que habrá otra bolsa de petróleo o gas, una buena veta de uranio o níquel, oro y diamantes o en todo caso pescado en caladeros todavía no explotados.



Base argentina de Jubany, helipuerto.

En 1997 **James McClintock** de la Universidad de Alabama publica un interesante artículo que recopila lo que hasta el momento se sabía sobre la ciencia de la ecología química en zonas polares: muy poco. Una de las creencias más extendidas hasta entonces era que los organismos que habitaban en el fondo en zonas tan frías no poseerían una gran cantidad de estos metabolitos secundarios. Pero al descubrir la enorme cantidad de especies que poblaban estos fondos (solo se han descrito un 25% aproximadamente, siendo el número descrito de unas 18.000-20.000 en la actualidad) alguien empezó a sospechar que parte de la biodiversidad sería en debida a una serie de interacciones muy complejas basadas en la química. Era muy probable que al haber tantos organismos diferentes, las moléculas complejas que les ayudaban a sobrevivir fuesen también un rol común entre ellas. Además, al no tener que gastar tanta energía en respirar como en ambientes más cálidos, el esfuerzo energético puede ser dirigido a crecer, reproducirse y, por qué no, a crear moléculas sofisticadas de defensa y ataque. Los trabajos demostraban una gran cantidad de moléculas de este tipo y algunos científicos empezaron a estudiarlas de forma sistemática.

**Katrinlken**, del Alfred WegenerInstitute, describió solo en una gorgonia (*Ainigmaptilonantarcticus*) varios compuestos que podían haber desarrollado para defenderse de la depredación (son organismos blandos recubiertos de un *mucus* espeso). La investigadora describió con entusiasmo una serie de moléculas que sirven a la vez para evitar que bacterias y otros organismos la colonicen (sustancias *antifouling*), o para evitar ser comidas por ser venenosas, tener mal sabor o despistar al depredador. En el final de su artículo, como en muchos otros, se abre la posibilidad, con una simple frase, de que estas sustancias quizás sean útiles para su explotación farmacéutica. Más adelante, otros investigadores van más allá y describen sustancias de nada menos que 290 especies diferentes recolectadas de diferentes puntos de la Antártida, desde la península antártica al mar de Weddell este o la remota isla de Bouvet. Encuentran a los tunicados especialmente ricos en sustancias anticancerígenas, así como varias esponjas (recordemos que son organismos dominantes en cuanto a biomasa) y gorgonias. Los autores de los trabajos crean más y más literatura describiendo cientos, miles de moléculas (hasta la fecha se han descrito más de 22.000) que no pueden ser sintetizadas en los laboratorios pero que pueden ayudar como antitumorales o antiinflamatorios. En la franja entre los 250 y 500 metros se encuentran las especies más interesantes. La pregunta que yo tengo es: ¿cómo vamos a explotar estas sustancias que hasta ahora han creado una serie infinita de aburridísimos artículos descriptivos que tienen más de

protocolos técnicos que de ciencia pura y dura con interpretación incluida? La única manera que se me ocurre ahora mismo es, simplemente, recolectándolos.



Draga con televisión para seleccionar organismos, un método selectivo y poco agresivo con los organismos utilizado por los equipos científicos del Polarstern.

Y a esa profundidad, la única forma de hacerlo es devastando la zona con pesca de arrastre. Hace algo menos de una década una empresa hizo números acerca de un

antitumoral descubierto en Nueva Zelanda. Se dio cuenta de que para crear suficiente producto tenían que arrasar todas las esponjas de esa especie de Nueva Zelanda. Todas. Porque la concentración del metabolito era tan baja que se necesitaban cientos de toneladas para poder hacer el producto rentable. Es obvio que en estos momentos nadie va a tirar la red de arrastre en los fondos de la Antártida, pero, ¿y dentro de 20 o 30 años? Este tipo de minería sería la forma ideal de acabar con mayor celeridad que los icebergs (que lo hacen de forma rutinaria) con una de las comunidades más fascinantes y complejas del planeta. Se podría aducir que en ese tiempo sea posible sintetizar gran parte de los productos, pero yo creo que seguirá siendo más fácil pescarlos. Pocos son los que intentan comprender de veras para qué sirven en la naturaleza, es más fácil describirlos y, si se puede, patentarlos. Siempre he tenido fe en que el mar nos iba a salvar de muchas cosas, y el hecho de que se hayan hecho extensos estudios sobre las potenciales virtudes de determinadas moléculas en pos de una vida mejor ha sido siempre una de esas posibilidades. Pero siempre dentro del margen de lo razonable: o se logran cultivar de forma rentable las especies que las producen o se emulan en el laboratorio sus moléculas a nivel industrial. Sacarlas del fondo promoviendo un *boom and bust*, o minería submarina de organismos vivos, es una auténtica barbaridad.

## **CONCLUSION.**

Mi punto de vista personal está ligado a la preservación del medio ambiente, y en función a como actuamos con este ente, podemos resolver de acuerdo a un progreso mayor, en el fondo, como podemos avanzar o desarrollarnos en la exploración y explotación de los minerales.

En primer punto, es importante mencionar que es la reliquia no tocada por todas las naciones, y que además contiene grandes riquezas que solventarían por un lado todas las necesidades mundiales, es decir el país que logre explotar, sería una nación poderosa en estricto rigor.

Por otro lado, es importante destacar que por un lado la legitimidad por el tratado y por las leyes internacionales, se entrelazan en su relación con el tratado de Madrid, que condice que son 50 años de no tocar por ningún motivo los recursos naturales de la antártica. Además, por este lado la preservación del medio ambiente sigue su hegemonía.

La paz existente en la Antártica es por una sola razón, bien sabemos la importancia y a veces lo carente cívicamente que se transforma el mundo en función a estos recursos, el debate nace al pensar que la existencia sostenida de mantener la explotación de la minería, es parte importante de la sustentabilidad del poder y regir soberanía mundial. Las leyes internacionales en conjunto con los tratados han cooperado exhaustivamente en fomentar el interés científico y mantener la paz mundial.

## BIBLIOGRAFIA.

- 1.- <http://scholarship.law.cornell.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1160&context=cilj>
- 2.- <http://scholarship.law.cornell.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1160&context=cilj>
- 3.- [http://elpais.com/diario/1991/04/30/sociedad/672962401\\_850215.html](http://elpais.com/diario/1991/04/30/sociedad/672962401_850215.html)
- 4.- [http://www.ats.aq/documents/recatt/Att006\\_e.pdf](http://www.ats.aq/documents/recatt/Att006_e.pdf)